# ورقة عمل الحموض والقواعد (الدرس الثاني)

## السؤال الأول:

1- احسب الرقم الهيدروكسيلي (pOH) لمحلول من الحمض (HCl) تركيزها (0.01 M).

2- احسب الرقم الهيدروكسيلي (pOH) لمحلول من الحمض ($HNO_3$) فيه تركيز أيونات ($H_3O^+$) يساوي ($2 \times 10^{-2}$ M) حيث (Log 5 = 0.7)

3- احسب الرقم الهيدروكسيلي (pOH) لمحلول من الحمض (HI) فيه تركيز أيونات ($OH^-$) يساوي ($3 \times 10^{-10}$ M) ثم أوجد قيمة (PH)، حيث (Log 3 = 0.5)

4- احسب الرقم الهيدروكسيلي (pOH) لمحلول من القاعدة (KOH) تركيزها يساوي ($1 \times 10^{-2}$ M) ثم أوجد قيمة (PH)

5- احسب الرقم الهيدروكسيلي (pOH) لمحلول من القاعدة (NaOH) فيه تركيز أيونات ($OH^-$) يساوي ($3 \times 10^{-9}$ M) ثم أوجد قيمة (pH)، حيث (Log 3 = 0.5)

6- احسب الرقم الهيدروكسيلي (pOH) لمحلول من القاعدة (LiOH) فيه تركيز أيونات ($H_3O^+$) يساوي ($2 \times 10^{-11}$ M) ثم أوجد قيمة (pH)، حيث (Log 5 = 0.7)

## السؤال الثاني:

1- احسب تركيز القاعدة (KOH) إذا تعادل تماماً (300 ML) منها مع (250 mL) من الحمض (HI) تركيزها (0.002 M).

2- احسب حجم القاعدة (NaOH) تركيزها (0.01 M) اذا تعادلت تماماً مع (200 mL) من الحمض ($HNO_3$) تركيزها (0.003 M).

3- احسب تركيز الحمض (HCl) إذا تعادل تماماً (400 mL) منه مع (300 mL) من القاعدة (KOH) فيها تركيز ($H_3O^+$) يساوي ($1 \times 10^{-9}$ M).

4- ما مقدار الكتلة الواجب إضافتها الى محلول من الحمض ($HNO_3$) حجمه (200 mL)، لتتعادل تماماً مع (150 mL) من محلول القاعدة (KOH) تركيزها (0.02 M). (Log 5 = 0.7) ($Mr_{(HNO_3)}$ = 63 g/mol)



الأستاذ عثمان قدور (0788004769)

## السؤال الثالث:

1- فسر ما يلي: يتم إضافة كاشف معين عند إجراء عملية المعايرة.

2- فسر ما يلي: عند إضافة كاشف الفينولفثالين الى محلول حمض معين يتغير لون الكاشف ليصبح عديم اللون.

3- إذا تم إضافة الكاشف الحمضي (HIn) الى محلول القاعدة (KOH):

أ- اكتب معادلة تأين الكاشف الحمضي.

ب- لماذا يقل تركيز أيونات ($H_3O^+$) في المحلول.

ت- عند إضافة الكاشف (HIn) الى محلول القاعدة (KOH) فإن تركيز (HIn). (يقل ، يزداد ، يبقى ثابت).

ث- عند إضافة الكاشف (HIn) الى محلول القاعدة (KOH) فإن تركيز ($In^-$). (يقل ، يزداد ، يبقى ثابت).

ج- عند إضافة الكاشف (HIn) الى محلول الحمض (HCl) فإن تركيز (HIn). (يقل ، يزداد ، يبقى ثابت).

ح- عند إضافة الكاشف (HIn) الى محلول الحمض (HCl) فإن تركيز ($In^-$). (يقل ، يزداد ، يبقى ثابت).

4- وضح الهدف من تحضير محلول قياسي عند إجراء عملية المعايرة.

5- متى تسمى نقطة التكافؤ بنقطة التعادل.

6- كيف يتم تحديد انتهاء عملية المعايرة.

الأستاذ عثمان قدور



الأستاذ عثمان قدور (0788004769)